CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO DE BEBIDAS ENERGIZANTES EN UNA MUESTRA DE TRABAJADORES DE LA ECONOMIA FORMAL EN BOGOTA EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE ENERO Y OCTUBRE DE 2015.

ANGÉLICA PATRICIA HURTADO DUQUE

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

MEDICINA

BOGOTA D.C.

2015

CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO DE BEBIDAS ENERGIZANTES EN UNA MUESTRA DE TRABAJADORES DE LA ECONOMIA FORMAL EN BOGOTA EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE ENERO Y OCTUBRE DE 2015.

ANGÉLICA PATRICIA HURTADO DUQUE

TRABAJO DE INVESTIGACION

ASESOR CIENTIFICO
RICHARD GERALD HERNANDEZ GIL
MEDICO CIRUJANO
ESPECIALISTA EN SALUD OCUPACIONAL, GERENCIA HOSPITALARIA Y DOCENCIA UNIVERSITARIA
MAGISTER EN SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTAL

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

MEDICINA

BOGOTA D.C.

2015

AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme llegar hasta este momento

A mi universidad por darme las herramientas necesarias para lograr mis metas

A mi tutor por apoyarme y asesorarme para que todo esto fuera posible

TABLA DE CONTENIDO

CONTENIDO DE TABLAS

CONTENIDO DE GRAFICAS

RESUMEN

El consumo bebidas energizantes ha aumentado considerablemente a partir de la década de los 90, efecto asociado a la publicidad que se realiza en torno a ellas vendiendo una imagen implícita de aumentar los niveles de resistencia física, actividad mental y disminución de la fatiga y el sueño. Estas bebidas en su composición presentan mezclas con altos niveles de concentración de carbohidratos, taurina, vitaminas del complejo B, Metilxantinas, extracto de guaraná, entre otros. Es por esto que se realiza un estudio descriptivo, retrospectivo, que busca identificar o caracterizar los factores y variables que influyen sobre el consumo de bebidas energizantes en una muestra de la población trabajadora de la economía formal en una empresa de telecomunicaciones ubicada en Bogotá. Por medio del instrumento de recolección de datos se determinó que el 83,64% de la muestra consume o ha consumido alguna vez alguna bebida energizante, de preferencia en un 60,87% es la llamada comercialmente como Vive 100 y de la población que prefiere consumir esta bebida lo hacen es por su precio, el sector laboral que más consume es el de comunicaciones con 56,36%, un la frecuencia de consumo es de 1 a 2 bebidas por semana, preferiblemente en horas de la tarde de los días laborales entre semana; un 54,35% de la población estudiada consume este tipo de sustancias por su efecto en el cuerpo humano; Se determina que la publicidad el factor que más influye en el consumo de bebidas energizantes según los resultados de la investigación.

Palabras clave: Bebidas Energizantes, Metilxantinas, Vive 100, RedBull

INTRODUCCION

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El consumo de las bebidas energizantes ha aumentado considerablemente a partir de la década de los 90, efecto asociado a la promoción que los medios de comunicación presentan y que lleva a las personas a desear incrementar la resistencia física, lograr un nivel de concentración mayor, evitar la fatiga y el sueño. (1) Estas bebidas en su composición presentan mezclas con altos niveles de concentración de carbohidratos (jugo natural de caña o glucosa), aminoácidos como la taurina, proteínas, vitaminas del complejo B (B2, B3, B4, B5, B6, B12), metilxantinas como la cafeína o las derivadas de hierbas como el extracto de guaraná, agua carbonatada y ginseng, entre otros. (2) (3) (1). Varios estudios reportan aumento de la tensión arterial, taquiarritmias y dislipidemias en personas con consumo crónico de bebidas energizantes (4) (5) (2), lo cual hace que las bebidas energizantes se conviertan en un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares principalmente hipertensión arterial (6), así como la dependencia a la cafeína por el alto contenido de ésta que en promedio oscila entre 80 y 150 mgr., en este tipo de bebidas. (7)

JUSTIFICACIÓN

El origen de las bebidas energizantes se remonta a los años 60 y 70 en los países orientales como Tailandia, pero su mejor exponente y marca más reconocida de este tipo de bebidas es “Red Bull” (8) que nació en los años 80. El éxito de éstas bebidas se basa en la importante publicidad y patrocinio que realiza en deportes extremos, bajo la promesa de aumentar los niveles de energía, actividad mental y disminución de la fatiga y el sueño. La población que consume bebidas energizantes es variada, desde atletas, estudiantes, ejecutivos, trabajadores, conductores o en general cualquier persona que desee los efectos que éstas bebidas prometen (9). En cuanto a su consumo se calcula que en el año 2012, Red Bull vendió 5.226 millones de latas a nivel mundial (10). Aunque en Colombia no existen estadísticas sobre consumo, el costo de una bebida energizante oscila entre 1500 y 8000 pesos colombianos,

lo cual propicia su fácil consecución y consumo. Se han realizado estudios sobre los efectos a nivel metabólico por el uso crónico de bebidas energizantes. (11), Es por esto que se plantea realizar un estudio descriptivo, retrospectivo, que busca caracterizar el consumo de bebidas energizantes en una muestra de la población trabajadora de la economía formal en Bogotá, con el fin de identificar o reconocer los factores laborales que influyen sobre el consumo de bebidas energizantes y proponer medidas de prevención o intervención, resaltando el impacto que tienen éstas bebidas sobre la salud y creando conciencia sobre las consecuencias negativas que tiene el consumo crónico de éste tipo de bebidas.

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

Caracterizar las variables asociadas al consumo de bebidas energizantes en una muestra de trabajadores de la economía formal en Bogotá en el período comprendido entre enero y octubre de 2015.

1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Identificar las variables asociadas al consumo de bebidas energizantes en una muestra de trabajadores de la economía formal en Bogotá.
- Conocer los factores asociados al consumo de bebidas energizantes
- Identificar la bebida energizante de mayor preferencia en la muestra a evaluar.
- Determinar la frecuencia de consumo de bebidas energizantes en la muestra a estudiar.
- Identificar el grupo de trabajadores con mayor exposición al consumo crónico de bebidas energizantes.

2. METODOLOGIA

Se realiza una búsqueda de artículos en bases de datos científicas con los términos MESH “caffeine” OR “taurine” OR “guarana” AND “energy drinks” como base bibliográfica.

Con base a la información recolectada se plantea las siguiente hipótesis: Hipótesis Nula: la publicidad es la variable que más influye en el consumo de bebidas energizantes en una muestra de trabajadores de la economía formal en Bogotá en el periodo comprendido entre enero y octubre de 2015. Hipótesis Alternativa: la publicidad no es la variable que más influye en el consumo de bebidas energizantes en una muestra de trabajadores de la economía formal en Bogotá en el periodo comprendido entre enero y octubre de 2015

Se realiza un estudio descriptivo de tipo encuesta.

La muestra es recolectada en una empresa de telefonia ubicada en la ciudad de Bogotá, con variedad de sectores laborales, que cumplen con los siguientes criterios:

- Ser trabajadores de la empresa.
- Estar entre el rango de edad de 18 a 30 años al momento de la encuesta.

Se excluyen del estudio aquellas personas que no estén dentro de los criterios anteriormente mencionados.

Si el instrumento no está diligenciado correctamente se considera como no valido el resultado y no se tiene en cuenta en el análisis final de los resultados.

Se le explica a los encuestados el objetivo y las características del estudio, se les solicita su consentimiento para la participación voluntaria en el mismo.

Para la recolección de datos se realiza una encuesta basada en la bibliografía encontrada, que se aplicará a una muestra de trabajadores la de la economía

formal en Bogotá, la cual incluye entre otras variables: edad, género, cargo, sector económico, bebida preferida, frecuencia de consumo, hora y día de mayor consumo, factores que impulsan al consumo de las bebidas energizantes.

Los datos son organizados y procesados en una plantilla del programa Excel y para el análisis descriptivo de los datos se utilizan frecuencias, porcentajes y medias. Las variables estudiadas son género, edad, sector laboral, cargo, frecuencia de consumo, razón de consumo, factores que influyen en el consumo. Los resultados son presentados en tablas y gráficas.

Se realiza una prueba piloto con una muestra de trece personas, consistente en la aplicación de once preguntas y la pregunta doce escala de Likert con 7 ítems. Se aplica la prueba de alfa de Crombach que arroja resultado de 0,83 el cual valida el instrumento. Al análisis de resultados se evidencian preguntas incoherentes y no claras por lo que se realizan modificaciones al instrumento de investigación ajustando estas preguntas. El instrumento final cuenta con doce preguntas y la pregunta trece corresponde a la escala de Likert con siete ítems. Se anexa el instrumento. Ver capitulo anexos.

3. MARCO TEORICO

3.1. DEFINICIÓN DE BEBIDAS ENERGIZANTES

Las bebidas energizantes se definen como aquellas utilizadas para proveer al cuerpo un alto nivel de energía proveniente de los carbohidratos. (12) Estas bebidas son analcohólicas, generalmente gasificadas compuestas principalmente por cafeína y carbohidratos además de aminoácidos, vitaminas, extractos vegetales. (13).

Las bebidas energizantes generan en el ser humano los efectos propios de las sustancias estimulantes, entre ellos el aumento de las respuestas vegetativas del organismo, de los periodos de vigilia y la atención hacia tareas simples. Han sido diseñadas para proporcionar un beneficio específico, el de brindar al consumidor una bebida que proporcione energía y vitalidad cuando deba realizar esfuerzos extras, físicos o mentales (7). Fueron hechas para incrementar la resistencia física, proveer reacciones más veloces, mayor concentración, aumentar el estado de alerta mental, evitar el sueño, proporcionar sensación de bienestar y estimular el metabolismo. (8)

3.2. HISTORIA DE LAS BEBIDAS ENERGIZANTES

La primera vez que se fabricó una bebida energética en el mundo occidental fue en 1987. Como director de mercadotecnia de la empresa alemana Blendax, el austríaco Dietrich (21) Mateschitz viajaba constantemente por todo el mundo. En una ocasión se dio cuenta de que en Tailandia vendían jarabes tonificantes que él acostumbraba consumir con hielo durante los vuelos de regreso a Alemania y se dio cuenta de su efecto para disminuir el cansancio, sin embargo no disminuían la sensación de fatiga, por lo cual decidió estudiar el mercado de estos productos gracias a que en Asia se vendían muy bien. (10)

En el transcurso de su investigación supo que Chaleo Yoovidhya, uno de los representantes de Blendax en Tailandia, tenía una compañía que fabricaba ese tipo de tónicos. Lo convenció de introducir un producto similar en Europa haciendo algunos cambios en la fórmula y el nombre. Con una inversión de un millón de dólares nació Red Bull, la primera marca occidental de bebidas energéticas. Durante su primer año de operaciones vendieron un millón de latas, cantidad que se duplico durante su segundo año. (8) Hoy en día existen más de 1000 marcas de bebidas energizantes a nivel mundial cuyo mercado son los adolescentes y jóvenes adultos. (10)

3.3. COMPONENTES DE LAS BEBIDAS ENERGIZANTES

Las bebidas energizantes contienen gran cantidad de carbohidratos, aminoácidos como la taurina, proteínas, vitaminas del complejo B, metilxantinas como la cafeína y sustancias derivadas de hierbas como el extracto de guaraná y ginseng. (1). En la Tabla 1 se observa la composición de las bebidas energizantes disponibles en Colombia.

TABLA 1: COMPONENTES DE LAS BEBIDAS ENERGIZANTES EN COLOMBIA ENTRE ENERO Y AGOSTO DE 2015

	RED BULL	RED BULL SUGAR FREE	MONSTER ENERGY	MONSTER LOCARB	MONSTER RIPPER	VIVE 100	PEAK	PEAK PRO
TAMAÑO PORCIÓN	250 ml	250 ml	237ml	237ml	237ml	240 ml	250 ml	250 ml
CALORÍAS	110 kcal	10 kcal	110 kcal	15 kcal	110 kcal	110 kcal	130 kcal	20 kcal
AZUCAR	28 gr	0 gr	27 gr	3 gr	26 gr	28 gr	30 gr	0 gr
CAFEINA	32 mg / 100 ml	32 mg / 100 ml	30 mg / 100 ml	30 mg / 100 ml	30 mg / 100 ml	32 mg / 100 ml	32 mg / 100 ml	32 mg / 100 ml
TAURINA	400 mg / 100 ml	400 mg / 100 ml	400 mg / 100 ml	400 mg / 100 ml	400 mg / 100 ml	300 mg / 100 ml	400 mg / 100 ml	400 mg / 100 ml
GLUCORONOLACTONA			2 mg / 100 ml	2 mg / 100 ml	2 mg / 100 ml		240 mg / 100 ml	240 mg / 100 ml
GUARANA			2 mg / 100 ml	2 mg / 100 ml	2 mg / 100 ml	25 mg / 100 ml		
TE VERDE						5 mg / 100 ml		
GRASA TOTAL	0 gr	0 gr	0 gr	0 gr	0 gr	0 gr	0 gr	0 gr
SODIO	180 mg	100 mg	180 mg	190 mg	30 mg	70 mg	40 mg	40 mg
CARBOHIDRATOS	28 gr	0 gr	28 gr	4 gr	28 gr	28 gr	30 gr	2 gr
PROTEINA	0 gr	0 gr	0 gr	0 gr	0 gr	0 gr	2 gr	2 gr
B1							40%	40%
B2			100%	100%	100%		40%	40%
B3	100%	100%	100%	100%	100%	100%	40%	40%
B5	50%	50%				50%	25%	25%
B6	250%	250%	100%	100%	100%	250%	40%	40%
B12	80%	80%	100%	100%	100%	80%		

3.3.1. CARBOHIDRATOS

Son compuesto orgánicos compuestos de carbono, oxigeno e hidrogeno, son la principal fuente de energía de la dieta.

Los monosacáridos son carbohidratos simples. La glucosa es una azúcar aldosa ya que contiene un grupo aldehído localizado en el primer átomo de carbono de la cadena; la fructosa es una azúcar de seis carbonos y contiene un grupo cetona que se localiza en el segundo carbono de la cadena. La sacarosa es el disacárido más común y contiene glucosa y fructosa unidas por una unión glicosidica α-1,2.

Los azucares son fácilmente digeridos y metabolizados por el sistema digestivo lo que favorece la aparición de hiperglucemias; un gramo de carbohidrato aporta 4 calorías, sin embargo el consumo habitual de azucares simples no contribuyen a la satisfacción de las demandas nutricionales diarias. (14)

La propiedad sensorial más característica de los azucares es en el dulzor por lo que se usan como edulcorantes en diferentes productos alimenticios, por su solubilidad en el agua pueden formar jarabes fácilmente, por lo cual su adición a un alimento le da una consistencia menos viscosa, este fenómeno se conoce como "sensación bucal" de los alimentos. (14)

Las bebidas energizantes poseen una gran cantidad de carbohidratos como glucosa, sacarosa, maltodextrina, galactosa y sucrosa. Los carbohidratos potencializan los efectos estimulantes de los otros ingredientes de las bebidas energizantes. (9) El consumo crónico de estas bebidas ricas en carbohidratos provoca erosión del esmalte dental, aumento de peso y diabetes. (1)

3.3.2. METILXANTINAS

Son un grupo de sustancias dentro de las que se incluyen la cafeína (1, 3,7 – trimetilxantina), teobromina (3,7 – dimetilxantina), y la teofilina (1,3 – dimetilxantina). Son utilizadas para mejorar el estado de ánimo, disminuir la fatiga y producir en el organismo un efecto estimulante.

Son análogos de la adenosina, se unen al receptor sin activarlo, con acción antagonista de la adenosina; al actuar en los receptores A1 del pulmón

provocan una bronco dilatación, en el sistema nervioso central aumentan la liberación de glutamato y actúan sobre los receptores A2 produciendo vasoconstricción cardiaca y del sistema nervioso central. Al ser antagonista de la adenosina aumentan los niveles de dopamina, epinefrina y serotonina lo cual se asocia con los efectos positivos sobre el estado de ánimo. Las metilxantinas inhiben la fosfodiesterasa, encargada de la degradación de AMP cíclico intracelular, produciendo efectos similares a los de la estimulación adrenérgica como la relajación del musculo liso, la vasodilatación periférica, la estimulación miocárdica y el aumento de la excitabilidad del sistema nervioso central. (1) (8)

La cafeína tiene buena absorción por vía oral, la biodisponibilidad es del 100%; cruza la barrera hematoencefálica y fetoplacentaria. Alcanza concentraciones plasmáticas máximas en 30-60 minutos después de la ingesta en ausencia de comida; se une en un 36% a proteínas plasmáticas y el volumen de distribución es de 0,6 L/kg. Se metaboliza por el sistema enzimático citocromo P450, principalmente por la isoenzima CYP1A2, por lo que en cada individuo la velocidad de metabolismo de la cafeína es diferente debido a la capacidad de inducción enzimática y a las interacciones que se puedan presentar en el sistema CYP 450. (15)

La teofilina se absorbe completamente por vía oral, por cada 1 mg/kg ingerido se esperan niveles séricos de 2 µg/ml en 1-2 horas; es metabolizada por el sistema CYP450 y el 10% se excreta por vía renal sin cambios.

La teobromina es un alcaloide encontrado en la cocoa, tiene buena absorción por vía oral, con una vida media de 6 a 10 horas y se metaboliza en el sistema enzimático CYP450, (1)

A nivel cardiovascular tienen efecto cronotrópicos e inotrópico positivo, esto debido al efecto antagónico sobre los receptores de adenosina sobre el nodo auricular, el seno auriculo-ventricular y la liberación endógena de catecolaminas, por su acción b-adrenérgica puede producir hipotensión por la vasodilatación periférica. A nivel renal producen vasodilatación de la arteriola aferente del glomérulo renal lo cual aumenta el flujo sanguíneo del riñón y por

consiguiente incrementa la tasa de filtración glomerular, lo cual se relaciona con el efecto diurético de la cafeína. A nivel muscular incrementa el calcio en los miocitos lo que conlleva al aumento de la contractilidad del musculo estriado y disminuye la fatiga muscular. (5)

3.3.3. GUARANÁ

Es un extracto vegetal derivado de la planta *Paullina cupanal*, originaria de la amazonia brasileña, utilizada como bebida tónica por las tribus indígenas de la región. Aproximadamente el 60% de los productos comercializados como bebidas energizantes contienen extracto de guaraná, esto debido a que se le han atribuido efectos benéficos para la salud como la pérdida de peso, estimulante del sistema nervioso central, mantenimiento de la memoria, disminución del tromboxano plaquetario, protección de lesiones gástricas inducidas por etanol, tratamiento para migraña y afrodisiaco. (16)

El extracto de guaraná contiene principalmente cafeína (25000 – 67000 ppm), en menor medida también contiene teofilina y teobromina. También contiene sustancias como taninas, colina, guanina, saponinas, xantinas y catequinas, entre otras. (1)

A nivel cardiovascular provoca elevación de la presión arterial y aumento del gasto cardiaco, estos efectos inician de dos a tres horas posteriores a su ingesta, con un pico máximo de ocho horas. A nivel metabólico produce un incremento de la glucosa y de las concentraciones de insulina debido al efecto inhibitorio que posee el guaraná sobre la recaptación de glucosa inducida por catecolaminas que se realiza en los adipocitos y miocitos. Incrementa la liberación de ácidos grasos aumentando la producción de colesterol LDL. Incrementa el consumo de oxígeno y la tasa metabólica basal y disminuye los niveles de potasio sérico. A nivel neurológico produce una mejoría del desempeño cognitivo, en la velocidad de atención y en la memoria, debido al

efecto del guaraná en la modulación de la neurotransmisión y promueve la síntesis del oxido nítrico. (3) (16)

3.3.4. TAURINA

Es un aminoácido (ácido 2-amino-etano-sulfonico) derivado de la cisteína, y es el único ácido sulfonico natural conocido que se encuentra libre en el tejido muscular, en grandes cantidades en las plaquetas y en el sistema nervioso. Es un componente de los ácidos biliares donde se utiliza para ayudar a la absorción de las grasas y vitaminas liposolubles. (17). Tiene efectos en la neuromodulación, la migración neuronal, la regulación del volumen celular y la osmolariadad. Tiene acción sobre las neuronas del núcleo supraóptico e inhibe la liberación de la hormona antidiurética lo que explica su efecto diurético. (9). Entre los efectos adversos de encuentra enfermedad renal como el síndrome nefrótico y alteración de la síntesis hepática de la fosfatidilcolina (1)

3.3.5. TE VERDE

El té verde se obtiene de la planta *Camellia sinensis* que es cultivado en climas tropicales y subtropicales, la variedad de componentes del té verde es muy variada entre los que se encuentran la galato de galocatequina, galocatequina, galato de catequina, catequina, flavonoides, la teanina, la cafeína alcaloide xantina, teofilina, teobromina, y otras 300 sustancias adicionales. Sin embargo los principales componentes activos del té verde a los que se le atribuyen los efectos beneficios y adversos son las cuatro catequinas polifenolicas (galato de epigalotocatequina (EGCG), galato de epicatequina (ECG), catequina epigalato (EGC), epicatequina (CE)). (18)

El té verde al poseer cafeína tiene los efectos de esta descritos anteriormente, las bases xanticas como la teofilina actúan como un broncodilatador ya que

induce a la relajación de la musculatura lisa de los bronquios, los polifenoles hacen que la acción de las xantinas sea más duradera, ya que al inhibir la fosfodiesterasa favorece la actividad catecolaminergica por aumento del AMPc, que hace que los niveles de adrenalina estén elevados mas tiempo, por otra parte los polifenoles tienen un efecto hipolipemiante, así como un efecto antiagregante plaquetario, angioprotector y antiinflamatorio. (19)

3.3.6. GLUCORONOLACTONA

La glucoronolactona es un carbohidrato derivado de la glucosa presente de forma natural en el ser humano formado en el hígado, su principal función es desintoxicante y se ha descrito su uso como precursor en la síntesis de acido ascórbico, no existe evidencia sustentable de los efectos de la glucoronolactona en el consumo de bebidas energizantes. (9)

3.3.7. VITAMINAS DEL COMPLEJO B

3.3.7.1. TIAMINA

La tiamina o vitamina B1 está constituida por un anillo pirimidinico y un anillo tiazolico unidos por un metileno y con diversos grupos funcionales sustituyentes entre los que se destaca un radical beta-hidroxietilo que se fosforita para originar la tiamina pirofosfato. La tiamina se hidroliza por fosfatasas intestinales y se absorbe en el yeyuno. La tiamina no se almacena en ningún tejido y se elimina por la orina. (20)

El pirifosfato de tiamina participa como coenzima en algunas reacciones del metabolismo de los hidratos de carbono, por tal razón su carencia afecta a los tejidos dependientes de glucosa como el cerebro y el musculo cardiaco. (20)

3.3.7.2. RIBOFLAVINA

La riboflavina o vitamina B2 es un derivado de la isoaloxacina que está unido en posición 9 al D-ribitol. La riboflavina se absorbe en la parte alta del intestino delgado, se metaboliza en el hígado y se elimina por la orina, el sudor, por la vía biliar y por la leche materna. (20)

La riboflavina tiene dos derivados coenzimaticos responsables de su actividad biológica, FMN (flavin mononucleotido) y FAD (flavin adenin dinucleotico). Tanto el FMN y el FAD se encuentran estrechamente unidos a un gran número de proteínas que realizan funciones de transporte electrónico a través de procesos de oxido reducción, entre los procesos metabólicos que intervienen se encuentran la cadena respiratoria, el Ciclo de Krebs, la β-oxidación de ácidos grasos, la descarboxilación oxidativa y la formación de ácido úrico; por lo cual su deficiencia puede influir en muchas áreas bioquímicas. (20)

3.3.7.3. NIACINA

Con la denominación de niacina o vitamina B3 se engloban el ácido nicotínico, la nicotinamida y otros compuestos relacionados metabólicamente. A partir de la nicotinamida se originan dos dinucleótidos con actividad biológica, el NAD (nicotin adenin dinucleótido) y NADP (nicotin adenin dinucleótido fosfato). La absorción se realiza a lo largo del intestino delgado, se metaboliza en el hígado y se excreta por la orina (20).

El NAD y NADP participan en reacciones de óxido-reducción, así como en la glucolisis, el Ciclo de Krebs, la cadena respiratoria, ruta de las pentosas fosfato, la desaminación de aminoácidos y el metabolismo del etanol (20).

3.3.7.4. ÁCIDO PANTOTÉNICO

El ácido pantoténico o vitamina B5 está constituido por una molécula de ácido pantoico unido por un enlace peptídico a la β-alanina, el ester fosfórico de este compuesto es la base estructural de la coenzima A. La absorción se realiza en

el yeyuno, el metabolismo es minimo y se excreta casi en su totalidad por orina o por las heces. La Coenzima A se une a los ácidos grasos interviniendo así en la biosíntesis y otras rutas metabólicas de estos (20),

3.3.7.5. PIRIDOXINA

La piridoxina, el piridoxal y la piridoxamina son compuestos cíclicos de la piridina y constituyen la vitamina B6. La piridoxina es la forma utilizada en las preparaciones comerciales. La forma activa de la piridoxina es el piridoxal fosfato (PLP) que actúa como coenzima en el metabolismo de los aminoácidos. La absorción se produce principalmente en el yeyuno, se metaboliza en el hígado y se elimina por la orina (20).

Como ya se menciono el PLP interviene en el metabolismo de los aminoácidos, participa en la biosíntesis del ácido nicotínico a partir del triptófano, en la biosíntesis de cisteína a partir de metionina y en la biosíntesis del grupo hema de las porfirinas (20).

3.4. MARCO LEGAL

3.4.1. RESOLUCIÓN 4150 DE 2009

Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos que deben cumplir las bebidas energizantes para consumo humano.

Se describen los requisitos fisicoquímicos que deben cumplir las bebidas energizantes en el país, Tabla 2, así como permite la adición de Tiamina, Riboflavina, Acido Pantoténico, Piridoxina, Cianocobalamina, Niacina y Vitamina C, estos regidos mediante el Decreto 3863 de 2008 que estipula los valores de referencia diarios y nivel de ingesta máximo de vitaminas, minerales y oligoelementos. (13)

TABLA 2: REQUISITOS FISICOQUÍMICOS DE LAS BEBIDAS ENERGIZANTES EN COLOMBIA

Sustancias químicas autorizadas	Contenido máximo por 100 ml
Cafeína	32mg
Taurina	400 mg
Glucuronolactona	250 mg
Inositol	20 mg
Carbohidratos	12 g

Se estipula así mismo que las bebidas energizantes podrán ser adicionadas de gas carbónico con un nivel máximo de carbonatación de 5.0 volúmenes, permite el uso de aditivos previamente autorizados por el Ministerio de la Protección Social y prohíbe:

- "Anunciar las bebidas energizantes como bebidas recuperadoras de líquidos y electrolitos, o como bebidas que tengan función nutricional de remplazo de líquidos y electrolitos" (13)
- "Anunciar las bebidas energizantes como productoras de bienestar o salud" (13)

Se establece el reglamento para el rotulado y etiquetado, las cuales deben cumplir con lo establecido en la Resolución 5109 del 2005, la información tiene que estar en forma visible, legible e indeleble, en lenguaje claro y fácil de leer, los rótulos tienen que incluir la siguiente información: (13)

- "Contenido elevado en cafeína". Entre paréntesis debe indicarse el contenido de cafeína expresado en mg/100ml.
- "No se recomienda el consumo de bebidas energizantes con bebidas alcohólicas".
- "No recomendado para personas sensibles a la cafeína".
- "El límite máximo aceptable de consumo diario de este producto es de tres (3) latas por 250ml"

Se establece también las condiciones de publicidad, la cual requiere autorización del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, INVIMA, y así poder obtener el correspondiente registro sanitario; en cualquier medio de publicidad se deben incluir las siguientes leyendas:

- "Contenido elevado en cafeína". Entre paréntesis debe indicarse el contenido de cafeína expresado en mg/100ml.
- "La Bebida Energizante no previene los efectos generados por el consumo de bebidas alcohólicas".
- "No se recomienda el consumo de bebidas energizantes con bebidas alcohólicas".
- "Este producto solo podrá ser comercializado, expendido y dirigido a población mayor de 14 años".
- "Este producto no es recomendado para personas sensibles a la cafeína".

La publicidad no debe estar vinculada con imágenes de contenido sexual, ni se debe asociar como bebidas recuperadoras de líquidos y electrolitos, o como bebida cuya función nutricional es el remplazo de líquidos y electrolitos, así como no deben participar menores de 14 años de edad.

3.5. MERCADEO EN COLOMBIA

Las bebidas energizantes se comercializan actualmente en más de 164 países alrededor del mundo, y las autoridades sanitarias internacionales las han considerado seguras para consumo humano, entre los que se encuentran Estados Unidos, Canadá, México, Paraguay, Chile, España, Francia, Dinamarca, Australia y Alemania entre muchos otros.

Existen diversas marcas de bebidas energizantes, en nuestro país las principales marcas son Double Kick producido por la Federación de Cafeteros, Peak producido por Postobon S.A., Vive 100 producido por Quala Colombia, Red Bull y Monster Energy Drink entre otra gran variedad de marcas con registro sanitario vigente expedido por el Invima. (21)

4. RESULTADOS

El universo de estudio está constituido por 59 personas. Se aplican las encuestas a igual número de personas. Cuatro (4) encuestas son anuladas debido a que no son contestadas correctamente, quedando una muestra de 55 personas.

De los 55 encuestados el 52,73% son mujeres y el 47,27% son hombres.

TABLA 3: CARACTERIZACION DE LA POBLACION SEGÚN GÉNERO

GENERO	TOTAL	PORCENTAJE %
FEMENINO	29	52,73
MASCULINO	26	47,27
TOTAL GENERAL	**55**	**100,00**

De los 55 encuestados el 25,4% están en la edad de 30 años

TABLA 4: CARACTERIZACION DE LA POBLACION SEGÚN EDAD

EDAD	TOTAL	PORCENTAJE %
18	2	3,64
19	8	14,55
20	4	7,27
21	2	3,64
22	4	7,27
23	6	10,91
24	2	3,64
25	4	7,27
26	2	3,64
27	1	1,82
28	3	5,45
29	3	5,45

30	14	25,45
TOTAL GENERAL	55	100

El 83,63% de los encuestados acepta haber consumido bebidas energizantes, el consumo de estas bebidas es mayor en mujeres (45,45%) que en hombres (38,1%).

A partir de este momento se considera la muestra de 46 personas, teniendo en cuenta el consumo de bebidas energizantes.

TABLA 5 : CONSUMO DE BEBIDAS ENERGIZANTES

GENERO	¿HA CONSUMIDO ALGUNA VEZ UNA BEBIDA ENERGIZANTE?	TOTAL	PORCENTAJE %
FEMENINO	NO	4	7,27
	SI	25	45,45
MASCULINO	NO	5	9,09
	SI	21	38,18
TOTAL GENERAL		55	100
TOTAL SI		46	83.63

Se evidencia que el sector laboral con mayor consumo es el de comunicaciones con un 53,36%

TABLA 6: CONSUMO DE BEBIDAS ENERGIZANTES SEGÚN SECTOR LABORAL

SECTOR LABORAL	CONSUMO	PORCENTAJE %
ADMINISTRATIVO	11	23,64%
COMERCIAL	6	12,73%
COMUNICACIONES	25	56,36%
CONTABILIDAD	1	1,82%
INGENIERIA	1	1,82%

OPERATIVO	1	1,82%
SERVICIOS	1	1,82%
TOTAL GENERAL	46	100,00%

De los 46 encuestados, el 60,87% dice que la bebida preferida es Vive 100, seguida de Red Bull (32,61%)

TABLA 7: BEBIDA PREFERIDA

¿CUAL ES SU BEBIDA PREFERIDA?	TOTAL	PORCENTAJE %
MONSTER	2	4,35
PEAK	1	2,17
REDBULL	15	32,61
VIVE 100	28	60,87
Total general	46	100.00

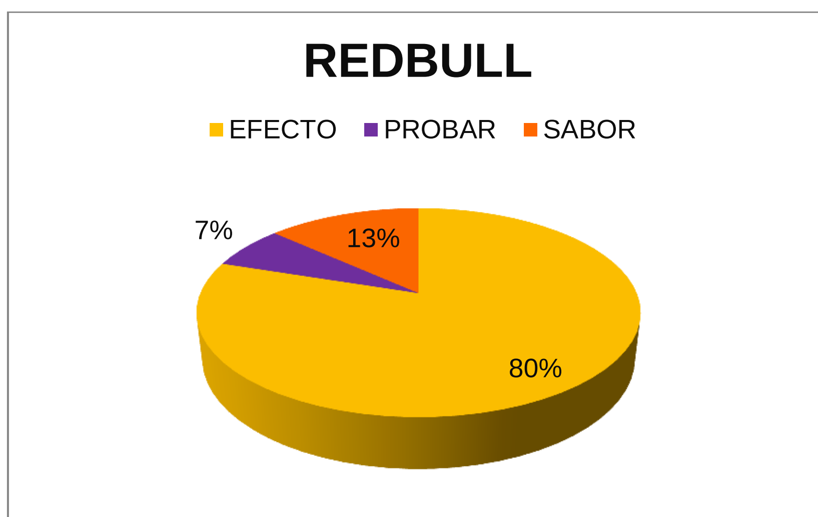
De las personas que responden que su bebida preferida es Red Bull, el 80% dice que la consumen por su efecto. De las personas que responden que su bebida preferida es Vive 100, el 50% dice que es por su precio.

TABLA 8: BEBIDA PREFERIDA VS RAZON POR LA CUAL CONSUME ESA BEBIDA

¿CUAL ES SU BEBIDA PREFERIDA?	PORQUE RAZON CONSUME ESTA BEBIDA	TOTAL	PORCENTAJE %
REDBULL	EFECTO	12	80,00
	OTRO: PROBAR	1	6,67
	SABOR	2	13,33
VIVE 100	EFECTO	10	35,71
	PRECIO	14	50,00

	SABOR	4	14,29
TOTAL GENERAL		43	

GRAFICA 1: RAZONES DE CONSUMO DE REDBULL



GRAFICA 2: RAZONES DE CONSUMO DE VIVE 100



El 78,26% de las personas encuestadas ingieren de 1 a 2 bebidas energizantes por semana; de los cuales un 55,56% las ingieren durante la semana y el 60% prefieren tomarlas en horas media tarde.

TABLA 9: CONSUMO DE BEBIDAS ENERGIZANTES

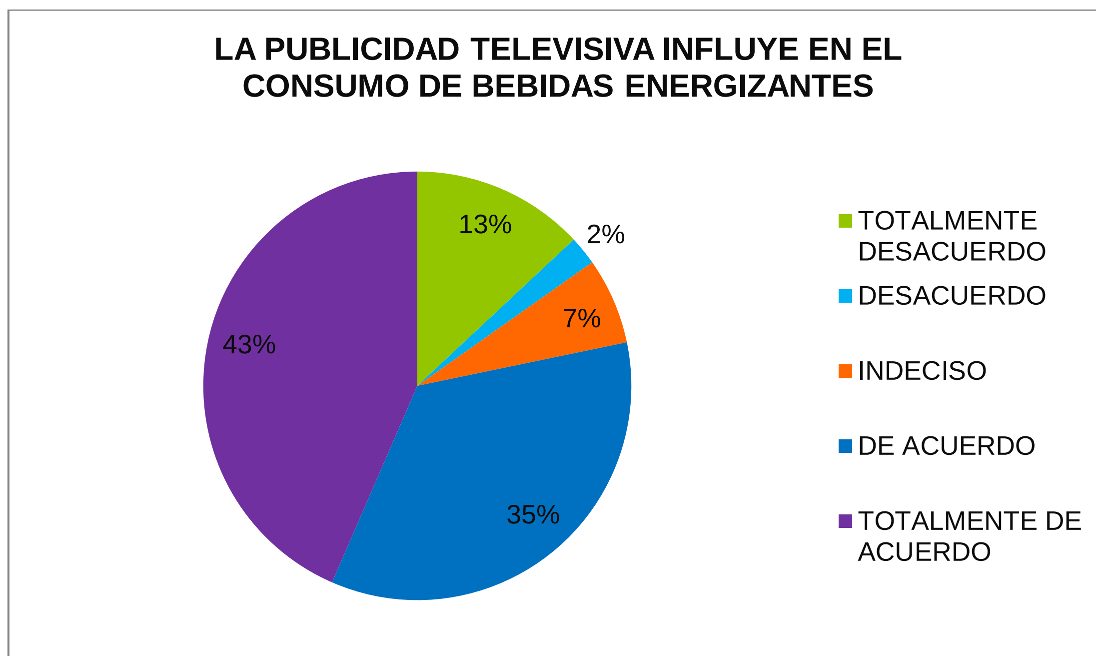
CUANTAS BEBIDAS ENERGIZANTES CONSUME A LA SEMANA	EN QUE MOMENTO DE LA SEMANA CONSUME MAS BEBIDAS ENERGIZANTES	A QUE MOMENTO DEL DIA CONSUME CON MAS FRECUENCIA BEBIDAS ENERGIZANTES	TOTAL	PORCENTAJE %
1 A 2	FINES DE SEMANA	MAÑANA	2	20,00%
		MEDIA MAÑANA	1	10,00%
		MEDIA TARDE	2	20,00%
		MEDIO DIA	1	10,00%
		NOCHE	4	40,00%
	Total FINES DE SEMANA		10	27,78%
	INDIFERENTE	MEDIA TARDE	3	50,00%
		MEDIO DIA	1	16,67%
		NOCHE	2	33,33%
	Total INDIFERENTE		6	16,67%
	SEMANA	MAÑANA	3	15,00%
		MEDIA MAÑANA	1	5,00%
		MEDIA TARDE	12	60,00%
		MEDIO DIA	2	10,00%
		NOCHE	2	10,00%
	Total SEMANA		20	55,56%
	Total 1 A 2		36	78,26%
3 A 4	FINES DE SEMANA	NOCHE	1	100,00%
	Total FINES DE SEMANA		1	14,29%

	SEMANA	MEDIA MAÑANA	1	16,67%
		MEDIA TARDE	4	66,67%
		MEDIO DIA	1	16,67%
	Total SEMANA		6	85,71%
	Total 3 A 4		7	15,22%
MAS DE 5	SEMANA	MAÑANA	1	50,00%
		MEDIO DIA	1	50,00%
	Total SEMANA		2	100,00%
	Total MAS DE 5		2	4,35%
YA NO CONSUMO	YA NO CONSUMO	YA NO CONSUMO	1	100,00%
	Total YA NO CONSUMO		1	100,00%
	Total YA NO CONSUMO		1	2,17%
Total general			46	

Se realiza una escala de Likert para determinar la opinión de los encuestados sobre los factores que influyen en el consumo de bebidas energizantes, se toma una puntuación de 1 a 5 siendo 1: totalmente desacuerdo, 2: desacuerdo, 3: indeciso; 4: de acuerdo, y 5: totalmente de acuerdo.

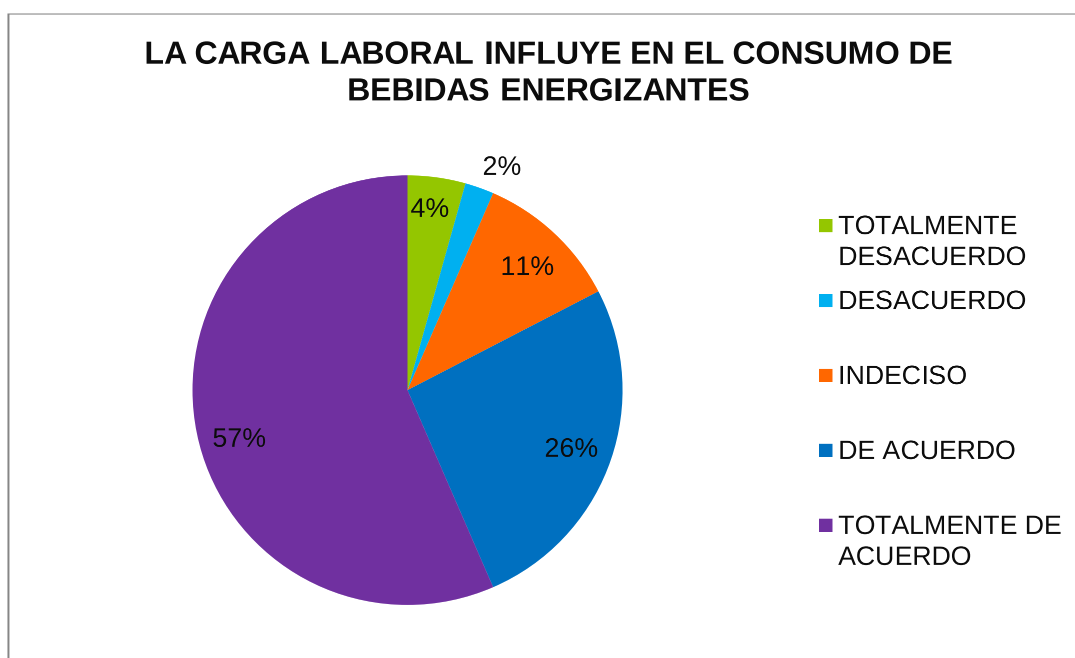
De los 46 encuestados, el 43,48% están totalmente de acuerdo en que la publicidad televisiva es un factor que influye en el consumo de bebidas energizantes.

GRAFICA 3: LA PUBLICIDAD TELEVISIVA INFLUYE EN EL CONSUMO DE BEBIDAS ENERGIZANTES



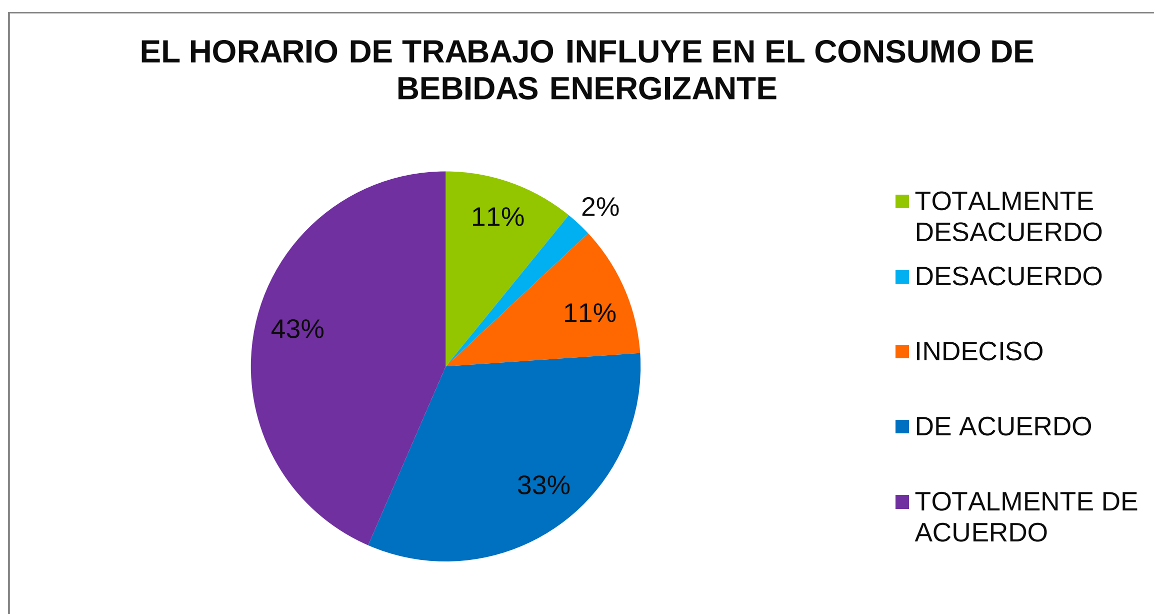
El 56,52% está totalmente de acuerdo en que la carga laboral influye en el consumo de bebidas energizantes

GRAFICA 4: LA CARGA LABORAL INFLUYE EN EL CONSUMO DE BEBIDAS ENERGIZANTES



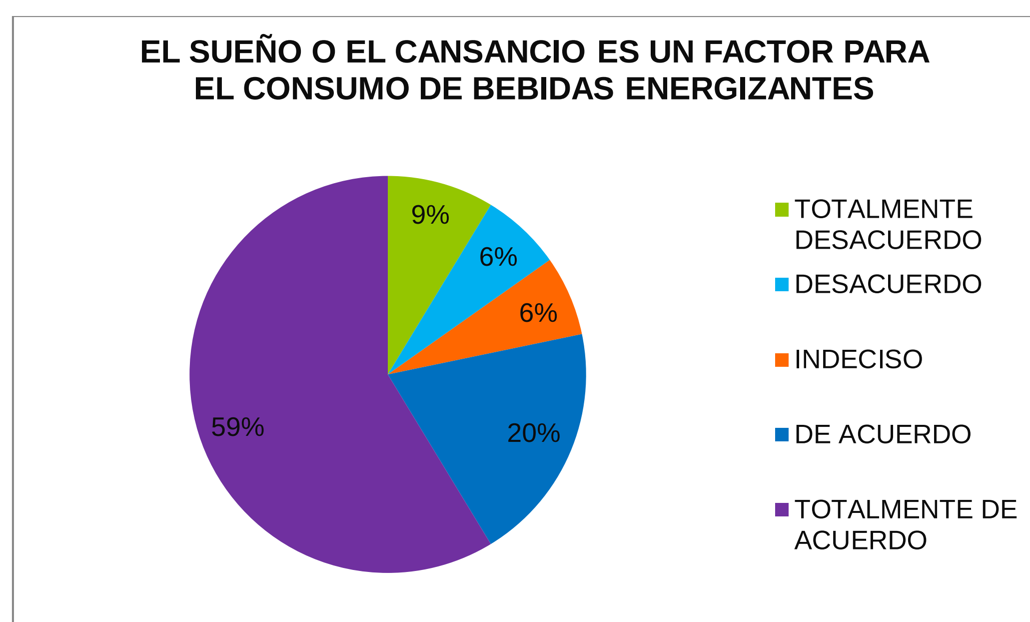
El 43,8% está totalmente de acuerdo en que el horario de trabajo influye en el consumo de bebidas energizantes.

GRAFICA 5: EL HORARIO DE TRABAJO INFLUYE EN EL CONSUMO DE BEBIDAS ENERGIZANTE



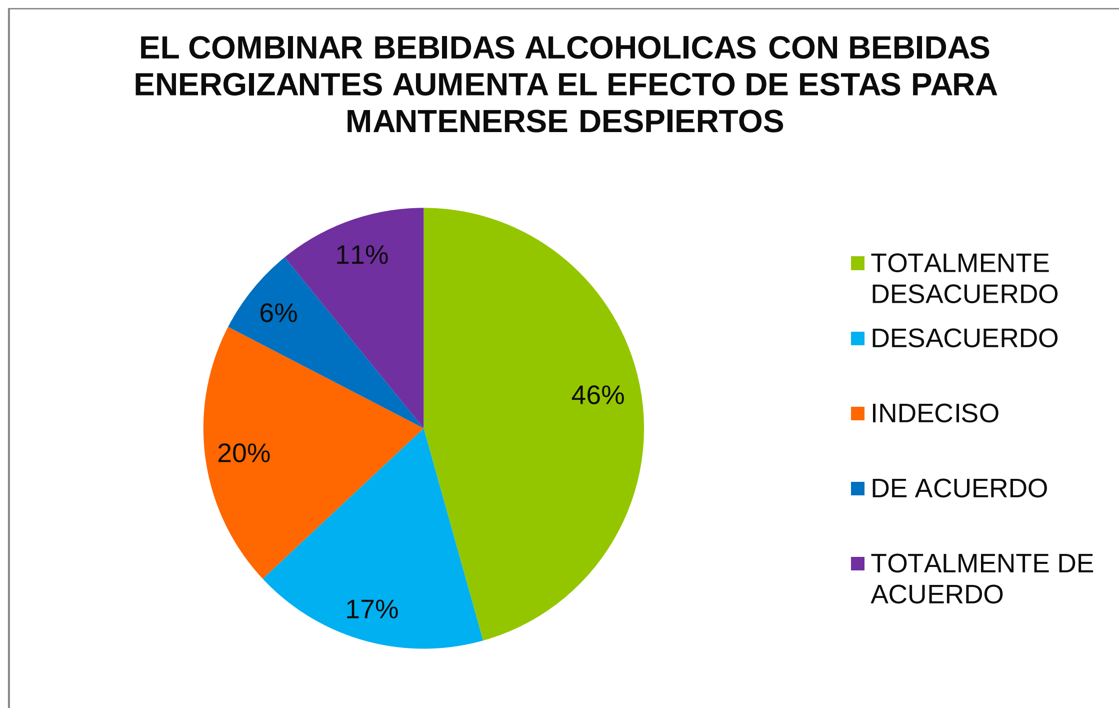
El 58,7% considera que el sueño o cansancio es un factor para el consumo de bebidas energizantes

GRAFICA 6: EL SUEÑO O EL CANSANCIO ES UN FACTOR PARA EL CONSUMO DE BEBIDAS ENERGIZANTES



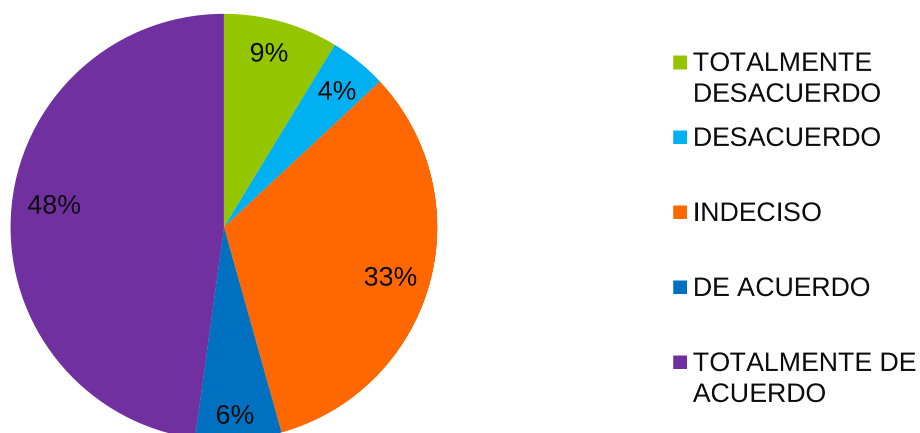
El 45,65% de los encuestados está totalmente en desacuerdo en que el consumo de bebidas energizantes aumenta el efecto de estas para mantenerse despiertos.

.GRAFICA 7: EL COMBINAR BEBIDAS ALCOHOLICAS CON BEBIDAS ENERGIZANTES AUMENTA EL EFECTO DE ESTAS PARA MANTENERSE DESPIERTOS



El 47,83% de los encuestados están totalmente de acuerdo en que se debe reglamentar el consumo de bebidas energizantes en el país.

GRAFICA 8: SE DEBE REGLAMENTAR EL CONSUMO DE BEBIDAS ENERGIZANTES EN EL PAIS


SE DEBE REGLAMENTAR EL CONSUMO DE BEBIDAS ENERGIZANTES EN EL PAIS
9%
4%
48%
33%
6%
TOTALMENTE DESACUERDO
DESACUERDO
INDECISO
DE ACUERDO
TOTALMENTE DE ACUERDO

5. DISCUSIÓN

En los últimos años, el consumo de bebidas energizantes a nivel mundial ha ido en aumento, efecto asociado a la promoción que los medios de comunicación presentan y que lleva a las personas a desear incrementar la resistencia física, lograr un nivel de concentración mayor, evitar la fatiga y el sueño. (8)

Estas bebidas en su composición presentan mezclas con altos niveles de concentración de carbohidratos, aminoácidos como la taurina, proteínas, vitaminas del complejo B, metilxantinas como la cafeína o las derivadas de hierbas como el extracto de guaraná, agua carbonatada, entre otros, los cuales tienen efectos estimulantes, en el organismo por lo cual las distribuidoras las promocionan como bebidas que funcionan para aumentar los niveles de energía, actividad mental y disminución de la fatiga y el sueño. (1)

El presente estudio se plantea para identificar los factores y las variables que influyen en el consumo de bebidas energizantes en una muestra de trabajadores de la economía formal en una empresa de telecomunicaciones ubicada en la ciudad de Bogotá, se realizan 55 encuestas, 29 de las personas encuestadas son mujeres y 26 son hombres con edades que oscilan entre 18 a 30 años.

Mediante una encuesta se intenta determinar las variables y factores que conllevan a esta muestra a consumir bebidas energizantes; tales factores investigados son el efecto, el precio por presentación de cada bebida, la publicidad empleada para promover la bebida, cantidades de bebidas consumidas por semana, el uso concomitante con otras sustancias como el alcohol, momentos del día en que se pueda requerir el efecto de este tipo de bebidas y razones por las cuales se emplean estas bebidas.

Por medio del instrumento de recolección de datos se determinó que el 83,64% de la muestra consume o ha consumido alguna vez alguna bebida energizante, de preferencia en un 60,87% es la llamada comercialmente como Vive 100 y de

la población que prefiere consumir esta bebida lo hacen es por su precio, ya que es bastante económica comparada con otras bebidas energizantes que son comercializadas en el medio.

En esta investigación el sector laboral que más consume es el de comunicaciones con 56,36%, un la frecuencia de consumo es de 1 a 2 bebidas por semana, preferiblemente en horas de la tarde de los días laborales entre semana; de ahí que un 54,35% de la población estudiada consume este tipo de sustancias por su efecto en el cuerpo humano y de algún modo poder cumplir con las cargas laborales que se les han asignado; en donde el 80,43% asegura conocer los efectos de estas sustancias, y como estas deberían ser consumidas.

El precio y el efecto de las bebidas energizantes, el horario y el día de la semana son las principales variables que influyen en el consumo. Se evidencia que las principales bebidas consumidas son Vive 100 y Red Bull, la razón de que estas bebidas sean las más consumidas está asociado al precio y el efecto respectivamente.

Una botella de 240 ml de Vive 100 oscila entre 1000 y 1500 pesos colombianos a comparación de una lata de 250 ml de Red Bull que oscila entre 5000 y 8000 pesos colombianos. Al analizar la composición de estas bebidas se encuentra que es similar, pero la única diferencia la presenta Vive 100 que contiene extracto de guaraná y te verde. La publicidad que gira alrededor de estas dos marcas, es la mayor a nivel Bogotá; por una parte la de Vive 100 ofrece campañas de venta en los principales semáforos de la ciudad y por la otra Red Bull acompaña eventos deportivos, encuentros sociales y su ubicación en establecimientos de gran afluencia de jóvenes universitarios y trabajadores.

Lo anterior comprueba la hipótesis que la publicidad el factor que más influye para que se consuman estas bebidas según los resultados de la investigación.

En los estudios que se revisaron se determinan que factores como el estrés, tabaquismo, alcoholismo, drogadicción y un estilo de vida sedentario, pueden incrementar la rapidez y la intensidad con el cual se presentan las

enfermedades relacionadas con el consumo de las bebidas energizantes. Aunque estos efectos adversos se presenten a largo plazo generalmente, hay ciertos efectos que se pueden presentar al poco tiempo de la ingesta de las bebidas entre ellos se pueden encontrar fasciculaciones musculares, agitación, taquiarritmias, en unos casos estados de pánico, estados de insomnio, aumento de la diuresis, aumento de la perfusión cutánea (enrojecimiento de las cara) y en otros casos pueden causar despersonalización. (6)

Comprando los resultados de nuestro estudio con el estudio que se realizó en Tabasco, México, en una población estudiantil de 150 personas, y que arroja datos similares a nuestro estudio, donde el 76% acepto haber consumido bebidas energéticas, el consumo es de 1-2 bebidas por semana. (11)

Se encuentra similitud con el estudio realizado por la Universidad Pontificia Javeriana, que muestra que la principal razón para el uso de estas bebidas es para aumentar su rendimiento físico y cumplir con sus respectivas obligaciones escolares, además muestra resultados además de un notorio aumento en el rendimiento físico posterior al uso de bebidas energizantes, muestran efectos a nivel cognitivo, en donde su mayor efecto es el aumento de la vigilia y una mejora en tiempos de reacción, pero sin un aumento en la respuesta cognitiva de tareas complejas en las cuales se requiera una atención fija y selectiva. (9)

Por estos efectos es que organizaciones como la European Food Safety Autorithy (EFSA) y la Food and Drug Administration (FDA) implementan medidas de control sobre este tipos de productos para que sea reguladas las cantidades de metilxantinas empleadas en cada bebida producida, y que en estas no se encuentren niveles muy elevados que puedan causar intoxicaciones agudas. (12)

En Colombia la resolución 4150 del 2009 establece el reglamento técnico sobre los requisitos que deben cumplir las bebidas energizantes para consumo humano. Se describen los requisitos fisicoquímicos que deben cumplir las bebidas energizantes en el país, el contenido de cafeína máximo es de 32mg/100ml (13), sin embargo no se tiene en cuenta el aporte de cafina que

realiza el guaraná (16), por lo cual las bebidas que contienen guaraná aportan más cafeína que las que no tienen, lo cual no se tiene en cuenta en la resolución.

6. CONCLUSIONES

- El consumo de bebidas energizantes se puede considerar como un problema de salud pública ya se ha demostrado relación entre el consumo crónicos de este tipo de bebidas con la aparición de enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial, obesidad y adicción a los componentes.
- Las variables que influyen en el consumo de bebidas energizantes son el horario, el precio de la bebidas, ya que según lo encontrado las personas que dicen consumir bebidas energizantes lo hacen en horas de la tarde posterior a la ingesta del almuerzo
- El principal factor que influye en el consumo de bebidas energizantes es la publicidad que se realiza en torno a estas, vendiendo un producto que disminuye el cansancio y el sueño; Otros factores que influyen son el sueño y la carga laboral los cuales contribuyen a una mayor ingesta de bebidas energizantes.
- La bebida preferida es Vive 100, esto debido a la facilidad de adquisición ya que una botella de 240ml cuesta alrededor de 1000 y 1500 pesos colombianos, además se puede conseguir en cualquier semáforo de la ciudad.
- La frecuencia de consumo de bebidas energizantes es de 1 a 2 bebidas por semana, preferiblemente en horas de la tarde y en horario laboral entre semana,
- El sector laboral con mayor consumo es el de comunicaciones, ya que por la carga laboral de estos el factor sueño influye sobre la necesidad de mantenerse activo en su jornada de trabajo,

7. RECOMENDACIONES

Para la empresa se recomienda realizar seguimiento medico a aquellas personas con ingesta crónica de bebidas energizantes, ya que por lo encontrado en la bibliografía estudiada el uso crónico genera enfermedades cardiovasculares y adicción a la cafeína.

Se recomienda crear un método de regulación en el consumo de bebidas energéticas o un control en la concentración de metilxantinas en las diferentes bebidas energizantes

Además se recomiendan nuevas investigaciones sobre el tema, ampliar la muestra e incluir bebidas energéticas de resiente comercialización como lo son el 10 Gold y él Vive 100 con extracto de café.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Cote Menéndez M, Rangel Garzon Cx, Sanchez Torres My, Medina Lemus A. Bebidas Energizantes: ¿Hidratantes O Estimulantes? Revista De La Facultad De Medicina Universidad Nacional De Colombia. 2011 Agosto; 59(3): P. 255-266.

2. Grasser Ek, Yepuri G, Dullo Ag, Montani Jp. Cardio-And Cerebrovascular Responses To The Energy Drink Red Bull In Young Adults: A Randomized Cross-Over Study. European Journal Of Nutricion. 2014 January; 53(7): P. 1561-1571.

3. Menci D, Righini Fm, Mondillo S. Acute Effects Of An Energy Drinks On Myocardical Function Asessed By Conventional Echo-Doppler Analysis And By Speckle Tracking Echocardiography On Young Healthy Subjects. Journal Of Amino Acids. 2013 November; 10(1): P. 646-703.

4. Kopacz A, Wawrzyniak A, Hamulka J, Górnicka M. Evaluation Of Energy Drink Intake In Selected Student Groups. Roczniki Panstowowego Zaktadu Higieny. 2013; 64(1): P. 49-53.

5. Seifert Sm, Schaechter Jl, Hershorin Er, Lipshultz Se. Health Efects Of Energy Drinks On Children, Adolescents, And Young Adults. Official Journal Of The American Academy Of Pediatrics. 2011 March; 127(3): P. 511-528.

6. Ragsdale Fr, Gronli Td, Batool N, Haight N, Mchaffey A, Mcmahon Ec, Et Al. Effect Of Red Bull Energy Drink On Cardiovascular And Renal Function. Amino Acids. 2009 August; 38(4).

7. Silvestrini Gi, Marino F, Consentino M. Effects Of A Comercial Product Containing Guarana On Psycological Well-Being, Anxiety And Mood: A Single-Blind, Placebo-Controlled Study In Healthy Subjects. Journal Of Negative Results In Biomedicine. 2013 May; 12(9): P. 1-7.

8. Alford C, Cox H, Wescot R. The Effects Of Red Bull Energy Drink On Human Performance And Mood. Aminoacids. 2001 September; 21(2): P. 139-150.

9. Aguilar Mejia M, Galvis Pedrosa Cf, Heredia Mazuera Ha, Restrepo Pa. Efecto De Las Bebidas Energizantes Con Base En Taurina Y Cafeina Sobre La Atencion Sostenida Y Selectiva Entre Un Grupo D Ejovenes Entre 18 Y 22

Años. Revista Iberoamericana De Psicologia: Ciencia Y Tecnologia. 2008; 1(1): P. 73-85.

10. Red Bull. Red Bull. [Online].; 2013 [Cited 2014 10 20. Available From: HYPERLINK "http://energydrink-es.redbull.com/empresa" Http://Energydrink-Es.Redbull.Com/Empresa .

11. Ramon Salvador Dm, Cámara Flores Jm, Cabral Leon Fj, Juarez Rojop Ie, Diaz Zagoya Jc. Consumo De Bebidas Energéticas En Una Población De Estudiantes. Salud En Tabasco. 2013 Abril; 10(1).

12. Food And Agriculture Organization Of The United Nations. Report Of The 22nd Session Of The Codex Committee On Nutrition And Foods For Special Dietary Uses. Codex Alimentarius Commission. 2001 July; 01(26).

13. Ministerio De La Proteccion Social. Resolucion 4150 De 2009. [Online].; 2009 [Cited 2015 Abril 11 [Diario Oficial No. 47.522 De 3 De Noviembre De 2009]. Available From: HYPERLINK "https://www.invima.gov.co/images/Resolucion%204150%20de%202009%20Bebidas%20energizantes.pdf" Https://Www.Invima.Gov.Co/Images/Resolucion%204150%20de%202009%20bebidas%20energizantes.Pdf .

14. Mataix Verdu J, Sánchez De Medina F. Hidratos De Carbono. In Mataix Verdu J, Sánchez De Medina F. Nutricion Y Alimentacion Humana. Madrid: Ergon; 2012. P. 49-60.

15. Attwood A, Terry P, Higgs S. Conditioned Effects Of Caffeine On Performance In Humans. Physiology & Behavior. 2009 Noviembre; 99: P. 286-293.

16. Hamerski L, Vieira Somner G, Tamaio N. Paullinia Cupana Kunth (Sapindaceae): A Review Of Its Ethnopharmacology, Phytochemistry And Pharmacology. Journal Of Medicinal Plants Research. 2013 Agosto; 7(30): P. 2221-2229.

17. Wójcik Op, Koenig Kl, Zeleniuch-Jacquotte A, Costa M, Chen Y. The Potential Protective Effects Of Taurine On Coronary Heart Disease. Atherosclerosis. 2009 Junio; 208(2010): P. 19-25.

18. Palacio Sánchez E, Ribero Vargas Me, Restrepo Gutiérrez C. Toxicidad Hepática Por Té Verde (Camellia Sinensis): Revisión De Tema. Revista Colombiana De Gastroenterologia. 2013 Junio; 28(1).
19. Cabrera Vique C, Giménez Martínez R. Café, Té, Cacao Y Productos Derivados. In Gil A, Ruiz Lopez Md. Tratado De Nutricion: Composición Y Calidad Nutritiva De Los Alimentos. Madrid: Medica Panamericana; 2012. P. 353 - 355.
20. Mataix Verdu J, Sánchez De Medina F. Vitaminas Con Funciones Coenzimáticas En El Metabolismo Intermediario. In Mataix Verdu J. Nutrición Y Alimentación Humana. Madrid: Ergon; 2012. P. 137-209.
21. Valdés Barcha Jm, Zabarain Aa. Ponencia Para Primer Debate Al Proyecto De Ley No. 087 De 2013. Honorable Cámara De Representantes, Comisión Séptima Constitucional Permanente; 2013.

9. ANEXOS

9.1. ENCUESTA



CARACTERIZACION DEL CONSUMO DE BEBIDAS ENERGIZANTES EN UNA MUESTRA DE TRABAJADORES DE LA ECONOMIA FORMAL EN BOGOTA

Esta encuesta tiene como objetivo conocer los factores que influyen en el consumo de bebidas energizantes en un ambiente laboral, así como la bebida predilecta, las razones de consumo y la frecuencia de consumo. Esta encuesta es solo con fines académicos.

MARQUE CON UNA X LA RESPUESTA

EDAD	18 años	
	19 años	
	20 años	
	21 años	
	22 años	
	23 años	
	24 años	
	25 años	
	26 años	
	27 años	
	28 años	
	29 años	
	30 años	

GENERO	FEMENINO	
	MASCULINO	

SECTOR LABORAL	
CARGO	

¿HA CONSUMIDO ALGUNA VES UNA BEBIDA ENERGIZANTE? SI SU RESPUESTA ES NO DE POR TERMINADA LA ENCUESTA	SI	
	NO	

¿CUAL ES SU BEBIDA PREFERIDA?	REDBULL	
	MONSTER	
	VIVE 100	
	PEAK	
	COLOMBIA POWER	
	RHINO	
	OTRA ¿ CUAL?	

PORQUE RAZON CONSUME ESTA BEBIDA	POR SU SABOR	
	POR SU PRECIO	
	POR SU EFECTO	
	OTRO ¿Cuál?	

CUANTAS BEBIDAS ENERGIZANTES CONSUME A LA SEMANA	MAS DE 5 POR SEMANA	
	DE 3 A 4 POR SEMANA	
	DE 1 A 2 A LA SEMANA	

EN QUE MOMENTO DE LA SEMANA CONSUME MAS BEBIDAS ENERGIZANTES	ENTRE SEMANA	
	FINES DE SEMANA	
	LE ES INDIFERENTE	

A QUE MOMENTO DEL DIA CONSUME CON MAS FRECUENCIA BEBIDAS ENERGIZANTES?	POR LA MAÑANA	
	A MEDIA MAÑANA	
	A MEDIO DIA (ALMUERZO)	
	A MEDIA TARDE	
	POR LA NOCHE	

CONOCE USTED LOS EFECTOS DE LAS BEBIDAS ENERGIZANTES	SI	
	NO	

HA MEZCLADO BEBIDAS ENERGIZANTES CON ALCOHOL?	SI	
	NO	

	1	2	3	4	5
FACTORES	DESACUERDO	PARCIALEMENTE DESACUERDO	INDECISO	PARCIALMENTE DEACUERDO	DEACUERDO
CREE USTED QUE LA PUBLICIDAD TELEVISIVA INFLUYE EN EL CONSUMO DE BEBIDAS ENERGIZANTES?					
CREE USTED QUE LA CARGA LABORAL INFLUYE EN EL CONSUMO DE BEBIDAS ENERGIZANTES?					

CREE USTED QUE EL HORARIO DE TRABAJO INFLUYE EN EL CONSUMO DE BEBIDAS ENERGIZANTES?					
CONSIDERA QUE EL CONSUMO DE BEBIDAS ENERGIZANTES MEJORAN SU CAPACIDAD LABORAL?					
CONSIDERA QUE EL SUEÑO O EL CANSANCIO ES UN FACTOR PARA EL CONSUMO DE BEBIDAS ENERGIZANTES					
CONSIDERA QUE COMBINAR BEBIDAS ALCOHOLICAS CON BEBIDAS ENERGIZANTES AUMENTA EL EFECTO DE ESTAS PARA MANTENERSE DESPIERTOS					
SE DEBE REGLAMENTAR EL CONSUMO DE BEBIDAS ENERGIZANTES					